


<i>navrhl:</i> ING. ROKŮSEK PETR		<i>HIP:</i> ING. ARCH. JAN ALBRECHT		<i>aut.:</i>	
<i>datum:</i> 12/2024		<i>stupeň:</i> DVZ			
<i>Název projektu:</i> MĚSTSKÉ MUZEUM MARIÁNSKÉ LÁZNĚ - STAVEBNÍ ÚPRAVY - EXPOZICE		<i>zpracovatel:</i>  Ing. Petr Rokůsek PR projekt Stará Kysibelská 641/17 Karlovy Vary 36004 tel.: +420 603 306 952 @: rokusekpetr@seznam.cz		<i>č. paré:</i> 1 2 3 4 5 6	
<i>objednatel:</i> MĚSTO MARIÁNSKÉ LÁZNĚ, RUSKÁ 155, 35301 MARIÁNSKÉ LÁZNĚ					
<i>profese:</i> ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB		<i>formát:</i>		<i>měřítko:</i>	
<i>příloha:</i> TECHNICKÁ ZPRÁVA		<i>číslo výkresu:</i>		D.1.4.b.1	

TECHNICKÁ ZPRÁVA

MĚSTSKÉ MUZEUM MARIÁNSKÉ LÁZNĚ - STAVEBNÍ ÚPRAVY - EXPOZICE
ZAŘÍZENÍ PRO VYTÁPĚNÍ STAVEB

12/2024

1. ÚVOD

A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba : Městské muzeum Mariánské Lázně – stavební úpravy - Expozice
Vypracoval : Ing. Petr Rokůsek
Stupeň: DVZ

B. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

Projektová dokumentace ústředního vytápění ve stupni dokumentace pro výběr zhotovitele, řeší demontáž stávajícího rozvodu UT a nový rozvod pro stavební úpravy expozice. Zdroj tepla je stávající výměníková stanice tlakově závislá.

Otopná soustava je řešena jako jednookruhová, teplovodní, dvoutrubková, s nuceným oběhem topné vody

1. Větev pro UT – spád 75/60°C

Materiál rozvodu v muzeum bude měď nebo uhlíková ocel.

Izolace dle vyhlášky č.151/2001 sb.

Projektová dokumentace počítá se zpracováním navazující realizační projektové dokumentace.

C. POUŽITÉ NORMY VYHLÁŠKY

Technická zařízení jsou projektována a provedena v souladu s následujícími předpisy, normami a směrnicemi (pokud nebylo upřesněno dle požadavku investora):

ČSN EN 12831 Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu- Protech

ČSN 73 0540-(1-4) Tepelná ochrana budovy

ČSN 06 0310 Ústřední vytápění. Projektování a montáž

ČSN 07 7401 Voda a pára pro tepelná energetická zařízení

Vyhláška č.151/2001 Užití energie při rozvodu tepelné energie

ČSN 13 0020 Potrubí. Technické předpisy

ČSN 13 0074 Štítky pro určení látek protékajících potrubím

ČSN 690010 Tlakové nádoby stabilní

Vyhláška 148/2007Sb Vyhláška o energetické náročnosti budov

Vyhláška č.91/1993 Zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách

Zákon č.406/2000 Hospodaření s energií

Vyhláška MPO ČR č.193/2007 Užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie.

2. TEPELNÁ BILANCE

Místo stavby:	Mariánské Lázně
klimatická oblast s mírnými povětrnostními podmínkami	Budova volně stojící
Návrhová (výpočtová) venkovní teplota T_e :	-15.0 °C
Průměrná venkovní teplota v topném období:	3,8 °C
Průměrná vnitřní teplota:	20 °C
Převažující vnitřní teplota:	20 °C
Počet dnů v topném období:	254 dní

SPOTŘEBA TEPLA NA VYTÁPĚNÍ

Tepelné ztráty objektu spočítány dle ČSN 06 2010.

Tepelný výkon objektu počítán dle STN EN 12 831. Ve výpočtu uvažován vliv rekonstruované vícepodlažní budovy, osazení VZT jednotky s rekuperací, která zajistí výměnu vzduchu, ekvitermní regulace, noční útlum, teplovodní systém a zvýšení teploty o 1 °C.

Tepelné ztráty :

Výpočet budovy

$\theta_{e} = -15\text{ °C}$

$\theta_{m,e} = 3.9\text{ °C}$

č.m.	Účel místnosti	$\theta_{int,i}$ [°C]	A_i [m ²]	V_i [m ³]	ε_i	$V'_{inf,i}$ [m ³ /h]	$V'_{su,i}$ [m ³ /h]	θ_{su} [°C]	$V'_{ex,i}$ [m ³ /h]	$V'_{mech,inf,i}$ [m ³ /h]	$V'_{su,sm}$ [m ³ /h]	V'_i [m ³ /h]	n [1/h]	n_{min} [1/h]	$V_{min,i}$ [m ³ /h]	$V'_{i,v}$ [m ³ /h]	$\Phi_{V,i}$ [W]	$\Phi_{T,i}$ [W]	$f_{h,i}$ [-]	$\Phi_{RH,i}$ [W]	$\Phi_{HL,i}$ [W]
1.01	Výstavní prostor 1	21.0	258.77	1035.08	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	2972	1	0	2972
1.02	Výstavní prostor 2	18.0	60.75	243.00	1.0	0.0	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	-115	1	0	-115
	Spolu:		319.52	1278.08			0.00	0.00		0.00											

Φ_T - Součet tepelných ztrát přechodem tepla všech vytápěných prostorů
(mimo tepla šířícího se uvnitř budovy - např. tepelné ztráty mezi jednotlivými byty)

$\Phi_T = 2857\text{ W}$

Φ_V - Tepelné ztráty větráním všech vytápěných prostorů
($\Sigma V_i = 0.5 \cdot \Sigma V_{inf,i} + \Sigma V_{su,i} \cdot f_{v,i} + \Sigma V_{su,sm} \cdot f_{v,sm} + \Sigma V_{mech,inf,i}$)

$\Phi_V = 0\text{ W}$

Φ_{RH} - Součet tepelných příkonů na zátáp všech vytápěných prostorů
potřebný na vyrovnání vlivu přerušovaného vytápění

$\Phi_{RH} = 0\text{ W}$

Φ_{HL} - Projektovaný tepelný příkon pro celou budovu

$\Phi_{HL} = 2857\text{ W}$

Tepelné ztráty = 2,8 kW

Ohřev teplé vody tento projekt neřeší.

3. ZDROJ TEPLA A ROZVODY

Zdrojem tepla bude teplo z horkovodního rozvodu CZT (centrálního zásobování teplem), které je přiváděno pomocí dvojice potrubí do objektové předávací stanice tepla (Dále OPS). Otopná tělesa budou napojena na stávající rozvod, pomocí měděného potrubí nebo uhlíkové oceli. Potrubí bude izolováno v plném rozsahu polyethlénovou izolací.

4. OTOPNÁ TĚLESA

Pro vytápění muzea budou využita stávající **desková otopná tělesa** typu KORADO RADIK VK (se spodním připojením), která budou připojena na rozvod topné vody pomocí nových připojovacích garnitur, svěrných šroubení a dvojitého regulačního a uzavíracího šroubení DANFOSS RLV-KS v rohovém provedení. Zabudovaný termostatický ventil DN 15 nastavení () - bude opatřen termostatickou hlavicí DANFOSS RAE-K 5034 Standardní (přímé) provedení s vnitřním kapalinovým čidlem. Tělesa budou osazeny nožičkami – budou samostojná – možnost využití stávajícího nožiček.

V zadní části muzea bude osazeno **historické litonové otopné těleso** které je v majetku muzea Mariánské lázně, které bude Městským muzeem zrestaurováno a napojeno na nový rozvod. Původní článkové těleso bude zmontováno. Zrestaurované historické těleso bude napojeno pomocí designové termostatické sady Hydronix Elegant – mosaz patina (bude upřesněno architektem). Sada obsahuje termostatický ventil, hlavici a šroubení. Těleso je samostojné.

5. ZKOUŠKY

5.1. Zkoušky zařízení:

Před veškerými zkouškami a uvedením do provozu musí být každé zařízení propláchnuto. Propláchnutí se provádí při 24hodinovém provozu oběhových čerpadel. Před uvedením do provozu se musí provést nastavení seřizovacích armatur a armatur na otopných tělesech a naplnit zařízení vodou podle ČSN 07 7401 nebo ČSN 38 3350. Vyčistění a propláchnutí soustavy je součástí montáže. O provedení zkoušek bude proveden zápis.

5.2. Zkouška těsnosti:

Zkouška těsnosti bude provedena před pokládkou podlahy, zazdění drážek a příček a provedením izolací. Otopná soustava se naplní vodou, odvzdušní a celé zařízení se zkontroluje. Nesmějí se projevit viditelné netěsnosti. Soustava zůstane napuštěna nejméně 6 hodin, po kterých se provede nová prohlídka. Výsledek zkoušky se považuje za úspěšný, neobjeví-li se při této prohlídce netěsnosti a nebo neprojeví-li se znatelný pokles hladiny v expanzní nádobě.

5.3. Zkouška provozní:

Dilatační zkouška se provádí před zazdění drážek a příček a provedením izolací. Při této zkoušce se teplotonosná látka ohřeje na nejvyšší pracovní teplotu a pak se nechá vychladnout na teplotu okolního vzduchu. Poté se tento postup ještě jednou opakuje. Zjistí-li se pak po podrobné prohlídce netěsnosti zařízení, popř. jiné závady, je nutno zkoušku po provedení opravy opakovat. Tuto zkoušku je možno provést v každé roční době.

Topná zkouška se provádí za účelem zjištění funkce, nastavení a seřízení zařízení. Kontroluje se správná funkce armatur, rovnoměrné ohřívání otopných těles, dosažení projektovaných teplot a tlaků, správnou funkci regulačních, měřících a zabezpečovacích zařízení, nejvyšší výkon zdrojů tepla a výkon zdroje tepla při max.odběru TV. Topná zkouška by měla trvat nejméně 24 hodin.

Dále bude provedeno vyvážení otopné soustavy za účelem nastavení požadovaných průtoků jednotlivých větví otopné soustavy, které bude provedeno měřením průtoků na instalovaných vyvažovacích armaturách měřícím přístrojem se současným nastavením otáček a druhu provozu oběhových čerpadel. Naměřené a nastavené hodnoty budou uvedeny v protokolu o vyvážení otopné soustavy. O všech zkouškách bude vyhotoven zápis.

6. BOZP

Veškeré práce budou probíhat v souladu s pravidly BOZP.

Montáž vytápění bude dodávat dostatečně způsobilá firma.

Očekává se zpracování navazující realizační projektové dokumentace.

Karlovy Vary 12 / 2024

Ing. Petr Rokůsek